



国際科学技術フェア(ISEF)

世界最大の科学コンテスト

米国各州と75ヶ国以上 予選700万人を超える

- 賞金総額：\$900万←400万以上（13.5←6億円以上）
- 22分野ごとに一等賞から四等賞まで
\$5千←3千, \$2千←1.5千, \$千, \$5百
- アイデアや最先端の研究を競う。
- 主催：Society for Science & the Public@ワシントン
- 審査員：574人（ISEF 2022）
（大学，研究機関，陸軍，海軍，空軍）
- ファイナリスト：個人・チーム合わせて千数百組
2024年1638組（2011年は1224組）

日本から参加は、学生科学賞3組、JSEC3組の6組
なんと今年度 **6** **8** **14**

ISEF2011の参加地域・部門

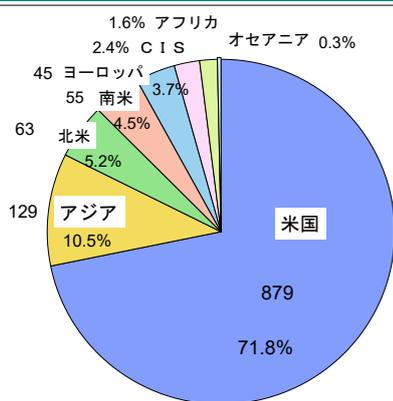


Fig.7 地域別参加ブース数 (ISEF 2011)

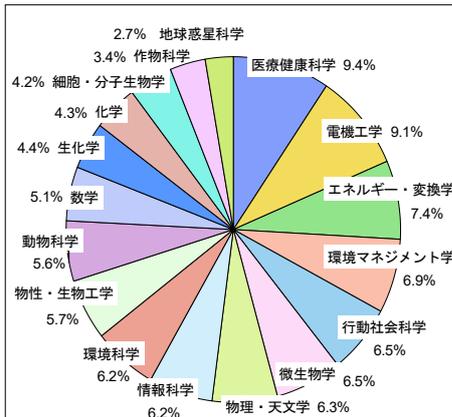


Fig.8 課題研究の部門別一覧 (ISEF 2011)

世界にチャレンジした日本代表

学生科学賞(読売)代表

- 1 県立大宮高校 植物
- 2 県立千葉高 地層
- 3 八千代松陰 状態変化

JSEC(朝日)代表

- 1 立命館高校 数学
- 2 県立錦江湾 火山
- 3 早稲田高等 心理



ISEF審査方法

PROJECT ID: EA304T N. Kawazoe, T. Maehata, R. Kanai

SESSION 1

- 1: 9:30 AM-
- 2: 9:45 AM-55068 N Maasha
- 3: 10:00 AM-55504 S Connell
- 4: 10:15 AM-
- 5: 10:30 AM-55540 G Wynn-Will
- 6: 10:45 AM-55480 R Lopez
- 7: 11:00 AM-
- 8: 11:15 AM-
- 9: 11:30 AM-

SESSION 2

- 10: 1:15 PM-
- 11: 1:30 PM-
- 12: 1:45 PM-
- 13: 2:00 PM-
- 14: 2:15 PM-
- 15: 2:30 PM-
- 16: 2:45 PM-
- 17: 3:00 PM-
- 4:15-6:00 PM-Unscheduled

ポスターセッションの審査様子



日本のグランドアワード受賞者

3等賞 \$ 1000
県立千葉高
有孔虫による古環境
推定

4等賞 \$ 500
県立錦江湾
火山雷発生モデルの
提唱







水面波の速さの深さ
による影響の研究
クリストファ君



ステルス性能の研究
電波→光
ブリタニーさん

ISEF2011大会トップ3受賞者

①ゴードン・ムーア賞
\$7万5千
ガンの放射線治療の研究(米)
マテウ君ブレイク君

②intel青年科学賞
\$5万
テロ対策の核物質検出器の開発(米)ネバタ州
テラー君

②intel青年科学賞\$5万
魚の鱗を用いたプラスチック開発(タイ)
アラダさん・タンピチャさん・ポンワスさん



ISEF2022大会トップ3



②青年科学賞
\$5万
DNA合成医薬品製造のためのAIベースモデルの開発
(米国リシャブ・ジェイン君)

①ジョージ・D・ヤンコプロス革新者賞
\$7万5千
新しいモーターの開発
(米国ロバートサンソン君)

②青年科学賞
\$5万
水素製造の工学研究
(サウジアラビア:
アブラハム君)

検証可能な研究計画・企画を

- ①1年間で調べて分かることか？
- ②〇〇を作る。〇〇の開発
→具体的に
- ③〇〇の調査・観察
→何をどこまで明らかに, どう分担して
上手く行かないときの対応策
- ④高校生らしい研究手法で
→まず観察から, 教科書の実験手法を転用
大学の施設の利用はほどほどに
いきなり電子顕微鏡× 光学顕微鏡の活用

出来れば「新発見」を求めて

- ①未解明現象への挑戦
→文献やWebによる**先行研究調査**
→大学や研究機関の先生に伺う。
- ②解明されている身近な現象から
検証
- ③**教科書**実験への回帰
→条件を変える

無理のない研究計画で ～課題研究部活動との両立～

- ① 年間計画を企画
- ② 一日の時間配分
- ③ グループで分担
→基本は個人研究
- ④ 基礎学習との相乗効果
→分からないから調べる
必要だから勉強する
→自習力アップへ(小論文面接力up)

研究計画の立て方～1年間は短い～

- ①テーマを決定。
- ②研究の目的を明確に
- ③先行文献調査しっかり
- ④予備実験・装置の製作→中間まとめ
- ⑤結果から新たな研究方向を
研究は仮説の設定と検証実験の
スパイラル
- ⑥表現活動を取り入れ、外部評価。

スーパーサイエンスハイスクールで学ぶ
君たちへのエール

You can change the world.
Yes You can.

世界は君たちの創造力に期待している！



ご清聴ありがとうございました。

2011-24年池田SSHの成果

【物理・地学】桜島の火山雷の研究

- ◎ 世界大会 4等入賞5月ISEF2011 (8月文科大臣表彰)
- 北京国際科学技術フェア 国際部門1等賞(2012)
- ◎ 全国総合文化祭2012年1位, 2013年2位入賞

【生物】オトシブミ寄生蜂の研究

- ◎ JSEC2010 優秀賞 JSEC2011 審査員特別賞
- 日本昆虫学会2011(信州大:一般発表)
- 全国総合文化祭福島大会2011奨励賞(4位)

【生物】桜島大根と守口大根の交配実験

- 全国SSH校大会 最高賞2013 県代表(生物部門)
(鹿児島県立錦江湾高等学校勢5連覇)

【化学】桜島大根を利用した焼酎開発, 火山灰ガラス開発 降灰測定器「降灰君」の開発

- ◎ 全国総合文化祭2012, 2013出場, 日本学生科学賞1等